

**Título:** Implementação de um Sistema de Comunicação por Infravermelhos Utilizando Técnicas de Microelectrónica.

**Title:** *Implementation of an Infrared Communications System using Microelectronics Techniques*

**Autor/Author:** Rui Luis Andrade Aguiar

**Orientadores/Advisors:** A. Manuel de Oliveira Duarte e Dinis Magalhães dos Santos

**Data Apresentação/Acceptance Date:** 01/95

**Palavras Chave:** Transmissão sem-fios, redes locais sem-fios, infravermelhos, protocolos de comunicação, PPM, VLSI, CMOS, sistemas analógico-digitais

**Key Words:** *Wireless transmission systems, wireless LANS, infrared transmission, protocols, PPM, VLSI, CMOS, analog-digital systems*

**Mestrado/M.S.**

### Resumo

Esta dissertação descreve a camada física de uma rede local sem-fios, e detalha a implementação do controlador da mesma. Como os sistemas de comunicação sem-fios são frequentemente utilizados em unidades portáteis, os problemas de consumo e de volume do sistema são aspectos importantes a ter em conta, levando à necessidade de utilização de tecnologias de integração de circuitos.

O trabalho realizado abrangeu um conjunto muito largo de áreas, desde os problemas de protocolo de comunicação, passando pela definição da arquitectura do sistema, e indo até à implementação detalhada de algumas unidades fundamentais do sistema. No entanto, foi sempre dado particular ênfase às relações existentes entre a facilidade de implementação de um dado protocolo e a sua performance teórica.

Apresenta-se um protocolo de comunicação para a camada física, baseada em tecnologia óptica (infravermelhos). É discutida uma arquitectura que implementa esse protocolo. É ainda apresentada a implementação detalhada de uma parte substancial deste sistema, incluindo alguns blocos analógico-digitais elementares, que melhoram a performance do sistema de comunicação. Estes blocos, constituintes do controlador da rede física, foram simulados prestando-se especial atenção à fiabilidade do sistema.

O controlador da rede do sistema de comunicação foi implementado num ASIC, utilizando a tecnologia de 1.0µm da ES2.

### Abstract

*This document presents the physical layer of a wireless infrared network, with special focus on the network controller. As wireless systems are usually used with portable units, power consumption and physical size are key issues. Large scale integration techniques are required in order to fulfill these restrictions.*

*The work here described covered a magnitude of areas, from the communication protocol problems, through*

*system architecture issues, until detailed implementations of several system units. Nevertheless, the relationship between the protocol performance and protocol implementability issues was always the main consideration of this work.*

*A physical layer protocol is presented, as well as a system architecture which supports this protocol. Special attention is taken with the detailed implementation of large part of this system, including several analog-digital blocks which improve the performance of the wireless system. These parts of the system constitute the physical network controller, and were analysed with emphasis on reliability issues.*

*The physical network controller was implemented in an ASIC, with the ES2 1.0µm technology.*

**Título:** Desenvolvimento de um Protótipo de um Sistema de Gestão de Imagens Médicas e Comunicações

**Title:** *Development of a Picture Archiving and Communication Systems Prototype*

**Autor/Author:** Rui Rocha Ribeiro

**Orientador/Advisor:** António Sousa Pereira

**Data Apresentação/Acceptance Date:** 2/95

**Palavras Chave:** Imagem médica, PACS, ecografia, HIS, RIS

**Key Words:** *Medical imaging, PACS, ultrasound, HIS, RIS*

**Mestrado/M.S.**

### Resumo

A importância da imagiologia na prestação de cuidados de saúde tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. Esse aumento de importância tem vindo a traduzir-se num incremento substancial do número de exames realizados, com o consequente aumento da quantidade de película radiológica produzida pelos departamentos hospitalares de imagiologia.

Os métodos tradicionais de gestão dos arquivos hospitalares, têm-se revelado incapazes de resolver, de uma forma satisfatória, os problemas levantados pela enorme quantidade de informação a gerir. É neste contexto, que surge o conceito de sistemas de gestão de imagens médicas e comunicações, que propõe a introdução de sistemas digitais, constituídos por computadores, redes de comunicações e interfaces aos equipamentos de geração de imagem, para a aquisição, armazenamento e gestão das imagens resultantes dos exames imagiológicos, com vantagem sobre os processos de gestão convencionais.

Para que possa ser aceitável clinicamente, um sistema deste tipo tem de obedecer a um conjunto vasto de requisitos técnicos e funcionais. Um aspecto de grande importância é a adequação do sistema ao departamento de Imagiologia onde vai ser usado e, o seu desenvolvimento e implementação de uma forma faseada, começando com um sistema de aquisição de imagem, um sistema de arquivo, um sistema para recuperação e visualização da informação armazenada e uma rede de comunicações